


Centring device for the free end of an anchorage stem of a joint endoprosthesis

Patent Number: DE3314210
Publication date: 1984-01-05
Inventor(s): FREY OTTO (CH); WEBER BERNHARD GEORG PROF DR M (CH)
Applicant(s): SULZER AG (CH)
Requested Patent: ☐ DE3314210
Application Number: DE19833314210 19830420
Priority Number(s): CH19820003902 19820624
IPC Classification: A61F1/03
EC Classification: A61F2/30B1, A61F2/30B2
Equivalents: AT158683, ☐ AT388286B

Abstract

In order to avoid faulty positioning of the prosthesis stem (9), especially resting of the stem (9) directly against cortical osseous tissue (5), the free end of the stem (9) is trapped and centred in a cup-like vessel (1) which is in turn fixed at the required depth by a medullary space cement barrier (3). 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY



DEUTSCHES
PATENTAMT

(21) Aktenzeichen: P 33 14 210.6
(22) Anmeldetag: 20. 4. 83
(43) Offenlegungstag: 5. 1. 84

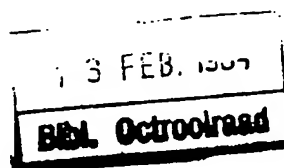
DE 3314210 A1

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)
24.06.82 CH 3902-82

(71) Anmelder:
Gebrüder Sulzer AG, 8401 Winterthur, CH

(74) Vertreter:
Sparing, K., Dipl.-Ing.; Röhl, W., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 4000 Düsseldorf

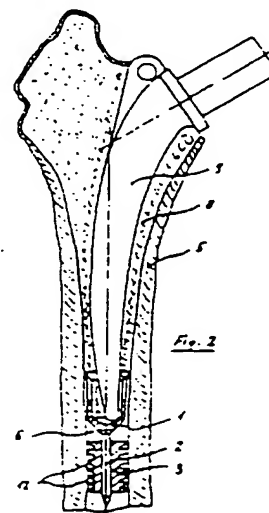
(72) Erfinder:
Weber, Bernhard Georg, Prof. Dr.-med., 9000 St.
Gallen, CH; Frey, Otto, 8400 Winterthur, CH



Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Zentrierereinrichtung für das freie Ende eines Verankerungsschaftes einer Gelenkendoprothese

Um Fehlstellungen des Prothesenschaftes (9), insbesondere ein Anliegen des Schaftes (9) direkt am kortikalen Knochengewebe (5), zu vermeiden, ist das freie Ende des Schaftes (9) in einem becherartigen Behälter (1) gefangen und zentriert, der seinerseits von einer Markraum-Zementsperre (3) in der vorgesehenen Tiefe fixiert ist. (33 14 210)



DE 3314210 A1

Patentansprüche

1. Zentriereinrichtung für das freie Ende eines Verankerungsschaftes einer Gelenkendoprothese, insbesondere einer Hüftgelenkprothese, die mit Hilfe von Knochenzement im Knochen verankert wird, wobei für den Abschluss des zementgefüllten Knochenhohlraumes gegen den weiteren Markraum eine Markraum-Zementsperre vorgesehen ist, gekennzeichnet durch einen becherartigen Behälter (1, 10), dessen Rand (4) aufspreizbar und für ein Verhaken im Knochengewebe (5) nach aussen abgewinkelt ist.
- 10 2. Zentriereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Becherboden ein Haltestift (2) zum Einstecken in die Markraum-Zementsperre (3) vorgesehen ist.
3. Zentriereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Boden des Bechers (10) eine Markraum-
- 15 Zementsperre (11) angesetzt ist.

Gebrüder Sulzer, Aktiengesellschaft, Winterthur/Schweiz

Zentrierereinrichtung für ^{das} freie Ende eines Verankerungs-
schaftes einer Gelenkendoprothese

Die Erfindung betrifft eine Zentrierereinrichtung für das
freie Ende eines Verankerungsschaftes einer Gelenkendo-
prothese, insbesondere einer Hüftgelenkprothese, die mit
Hilfe von Knochenzement im Knochen verankert wird, wobei
5 für den Abschluss des zementgefüllten Knochenhohlraumes
gegen den weiteren Markraum eine Markraum-Zementsperre
vorgesehen ist.

Es ist eine bekannte Technik, im Markraum eines Röhren-
knochens den mit Knochenzement gefüllten, künstlich ge-
10 schaffenen Operationshohlraum, der der Aufnahme des Ver-
ankerungsschaftes einer Endoprothese dient, gegen den
daran anschliessenden Teil des Markraumes mit Hilfe einer
Markraum-Zementsperre abzuschliessen (CH-PS 625 119).

15 Besonders bei relativ weiten Markräumen haben sich bei
dieser Art der Verankerung von Prothesen Schwierigkeiten
ergeben, im Knochen die richtige Lage des Schaftes während
der Operation zu finden und damit die korrekte Endstellung
der Prothese zu gewährleisten. Fehlstellungen des Schaftes
führen aufgrund falsch und unnatürlich wirkender Belastungs-
20 momente zu örtlichen Belastungsspitzen des Knochens, bei-
spielsweise durch Anliegen des Schaftes am kortikalen
Knochengewebe; diese Belastungsspitzen haben Knochenschäden
und eine Knochenabbau, sowie überdurchschnittliche Be-

BAD ORIGINAL

lastungsspitzen am Prothesenschaft zur Folge.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Gefahr derartiger Fehlstellungen möglichst zu beseitigen, zumindest aber zu verringern.

- 5 Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung durch einen becherartigen Behälter gelöst, dessen Rand aufspreizbare und für ein Verhaken im Knochengewebe nach aussen abgewinkelt ist.

Beim Einführen der Prothese wird das Schaftende in den Becher des Behälters eingelagert, dessen aufspreizbarer
10 Rand sich an der aus kortikalen Knochengewebe gebildeten Wand des Operationshohlraumes abstützt und damit eine Zentrierung des Bechers bewirkt. Damit wird gleichzeitig eine Zentrierung des Schaftendes im Operationshohlraum erreicht, durch die vermieden wird, dass der Schaft auch
15 nur entlang eines Teils seiner Länge an der Wand der lateralen Aussenseite des Operationshohlraumes direkt anliegt.

Die Fixierung des becherartigen Behälters kann in Verbindung mit der Markraum-Zementsperre in einfacher Weise
20 auf zweierlei Art erfolgen. Entweder weist der Becherboden dabei einen Haltestift zum Einstecken in die Markraum-Sperre auf, oder diese ist direkt an den Boden des Bechers angesetzt.

Wie schon die bekannte Markraum-Sperre besteht die Zentrier-
25 einrichtung mit Vorteil aus einem in der Implantattechnik üblichen Kunststoff, insbesondere aus Polyäthylen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert.

BAD ORIGINAL

- 8 -
. 4.

Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Zentrier-
einrichtung vergrößert;

Fig. 2 ist ein axialer Längsschnitt durch das obere
Ende eines Femurknochens, in den der Schaft
einer Hüftgelenksprothese eingesetzt und mit
Hilfe der Zentriereinrichtung nach Fig. 1
zentriert ist;

Fig. 3 gibt in gleicher Darstellung wie Fig. 2 eine
zweite Ausführungsform der Erfindung wieder.

Der in seiner Grundform kreiszylindrische, becherartige
Behälter 1 (Fig. 1), der zweckmässigerweise aus Kunst-
stoff, insbesondere aus Polyäthylen, besteht, besitzt an
seinem Boden einen Haltestift 2; dieser dient dazu, den
Behälter 1 in eine zentrale Bohrung einer bekannten Mark-
raum-Zementsperre 3 (Fig. 2) zu stecken.

Selbstverständlich ist es auch möglich, statt der Steck-
verbindung zwischen der Markraum-Sperre 3 und dem Stift 2
eine Schraub- oder Klebeverbindung vorzusehen. Weiterhin
ist es möglich, die Markraum-Sperre 3 und die Zentrier-
einrichtung als gemeinsames Element mit einem Becher 10
und einer an dessen Boden angesetzten Zementsperre 11 aus
einem Stück zu fertigen; eine derartige Ausführungsform
zeigt Fig. 3.

Der freie Rand 4 des Behälters 1 ist nach aussen abge-
winkelt und läuft in einer Spitze aus, mit der der Rand 4
sich in der kortikalen Wand 5 (Fig. 2) des operativ vor-
bereiteten Markhohlraumes 6 verhaken kann.

Auf seinem ganzen Umfang ist der Rand 4 mit parallel zur
Mittelachse verlaufenden Einschnitten 7 versehen, die
etwa bis zur halben Becherhöhe verlaufen. Sie dienen dazu,

BAD ORIGINAL

- 4 -

. 5.

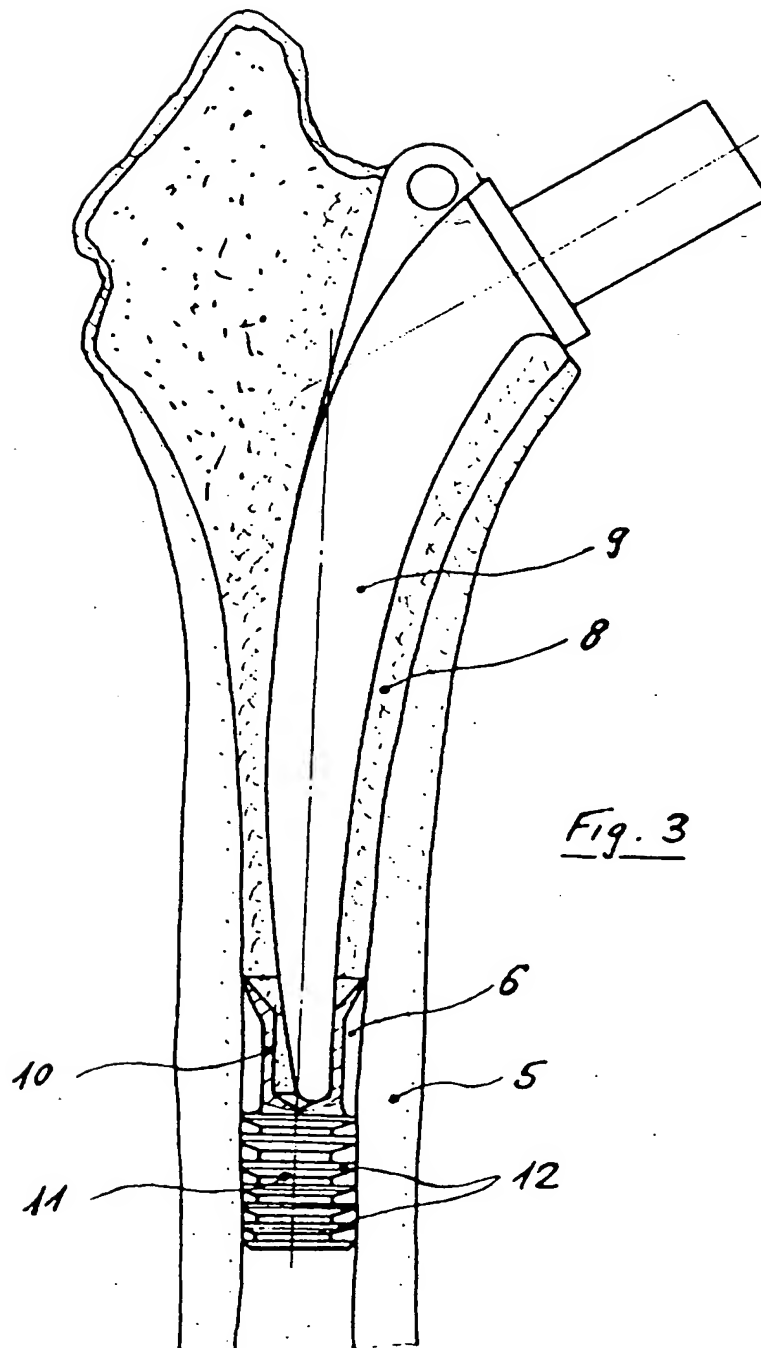
den Rand 4 des Behälters 1 aufspreizbar zu machen.

Beim Einsatz der neuen Zentriereinrichtung geht man zweckmässigerweise so vor, dass zunächst der Markhohlraum 6 bis zur gewünschten Tiefe operativ ausgeräumt und vorbereitet wird; anschliessend fixiert man in bekannter Weise 5 die Markraum-Zementsperre 3 bzw. das Element 10, 11 auf der vorgesehenen "Niveau"-Höhe und verbindet - bei der ersten Ausführungsform - die Markraum-Sperre mit dem becherartigen Behälter 1. Nun wird der Markhohlraum ober- 10 halb des Behälters 1 bzw. 10 mit Knochenzement gefüllt; in diesen wird vor seiner Aushärtung der Schaft 9 der zu verankernden Prothese hineingedrückt, bis das freie Schaftende auf dem Boden des Behälters 1 aufliegt.

Die Fixierung der Zentriereinrichtung in der "richtigen" 15 Höhe erfolgt dabei nicht nur durch Verhaken der Lappen 12 der Zementsperre 3 bzw. 10 in der kortikalen Knochenwand 5 des Markhohlraumes 6, sondern auch - insbesondere nach Einpressen des Schaftes 9 in den Knochenzementgefüllten Markhohlraum 6 - durch Einrasten des aufspreizbaren 20 Randes 4 des Behälters 1 bzw. 10 in dieser Wand 5.

Wie Fig. 2 und 3 erkennen lassen, ist das freie Ende des Schaftes 9 durch die Zentriereinrichtung derart im Markhohlraum 6 zentriert, dass der Schaft 9 auf seiner ganzen Länge von einem Zementbett 8 umgeben, frei im Markhohlraum 6 verläuft, ohne dass er direkt an dieser Wand 5 25 aus kortikalem Knochengewebe anliegt.

BAD ORIGINAL

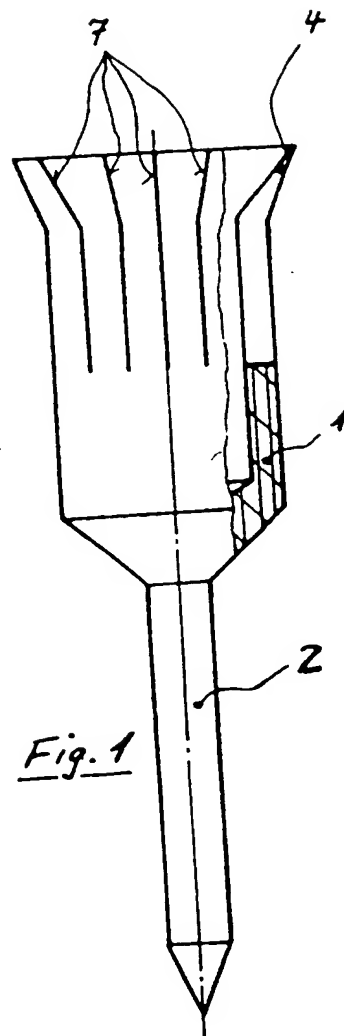
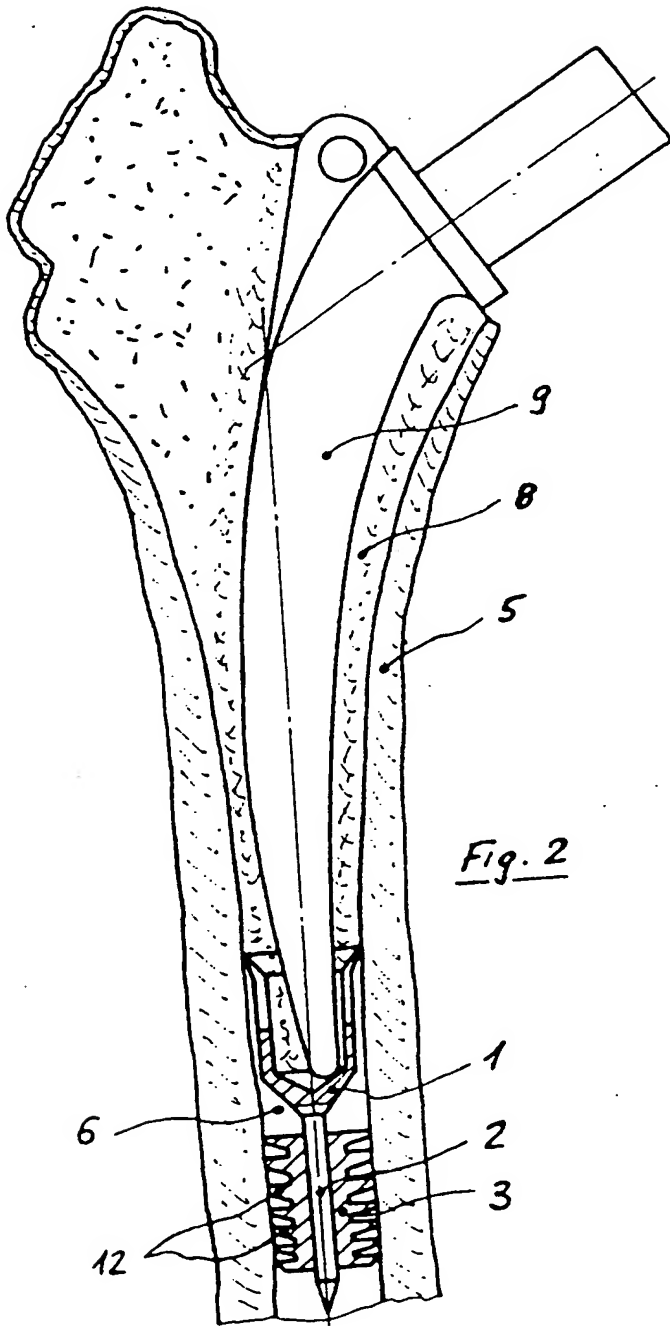


30.04.83

- 7 -

Nummer:
Int. Cl.3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

33 14 210
A 61 F 1/03
20. April 1983
5. Januar 1984



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.